УДК 576.893.19:595.772(477)

Н. Г. Левченко, Р. В. Андреева

МИКРОСПОРИДИЯ *NOSEMA TABANI* SP. N. (MICROSPORIDIA, NOSEMATIDAE) ИЗ ЛИЧИНОК СЛЕПНЕЙ УКРАИНЫ

Хотя первое сообщение о зараженности личинок слепней микроспоридиями было сделано около 20 лет тому назад (Gingrich, 1965), эта группа паразитов изучена очень слабо. К настоящему времени у слепней известно только 7 видов этих простейших, относящихся к пяти родам (таблица). Поэтому каждое новое сообщение о микроспоридиях этих насекомых имеет определенный научный и практический интерес.

Материал и методика. Материалом для исследования послужили личинки *Tabanus autumnalis* L., собранные в Киевской и Черкасской областях в августе — октябре 1976—1979 гг. Среди собранных личинок по характерным внешним признакам выделяли больных особей как в полевых условиях, так и при доращивании их в лаборатории по методике Р. В. Андреевой (1974). Из найденных вблизи с. Китаево 32 личинок зараженными оказались 18 особей; среди 27 личинок, найденных в окрестностях г. Ватутино, зараженными было 5 особей.

Больных личинок вскрывали, изучали внутренние органы и готовили из них препараты для дальнейшего исследования: мазки и препараты из нефиксированных живых спор. Мазки фиксировали метанолом и окрашивали азур-эозином по Романовскому — Гимза. Нефиксированные споры сохраняли на предметных стеклах под покровными по методике В. Н. Воронина и И. В. Исси (1974).

Nosema tabani sp. n.

Хозяин: личинка *T. autumnalis* L.; локализация: жировое тело, гемолимфа, мальпигиевы сосуды, кишечник.

Места обнаружения: берега пруда вблизи с. Китаево Киевской обл. и реки Шполки в окр. г. Ватутино Черкасской обл. УССР.

Спорогония. На препаратах, приготовленных из зараженных личинок, обнаружены стадии развития паразита (рис. 1). В личинке развитие паразита происходит, видимо, синхронно, т. к. на мазках видны стадии, соответствующие процессу спорогонии. Ранее стадии планонта и соответствующих процессу шизогонии, нам не удалось обнаружить. Наиболее ранние сферические двухъядерные споронты имели размер 2,5×3,4 мкм и содержали крупные сферические компактные ядра, окрашивающиеся по Романовскому — Гимза в рубиновый цвет, и цитоплазму голубого тона. Была видна двухъядерность клеток. Более крупные двухъядерные споронты (*2*), величиной 6,4—7,2 мкм в диаметре, имели также сферическую форму и напоминали собой диплокарионы (diplocaria), содержащие близко прилегающие друг к другу крупные компактные ядра. Двух-, четырех- и восьмиядерные споронты (*2, 3, 6, 7*), образующиеся в результате последовательного деления ядер, предшествовали споробластам, причем у делящихся особей всегда сохранялась двухъядерность. Двухъядерные споробласты (*9*) представляли собой изогнутые клетки, напоминающие дольки апельсина, в некоторых случаях очень близкие к полулунной форме, более темно окрашенные, чем споры. При этом у споробластов ядра несколько более крупные и рыхлые, чем у спор и не видна оболочка споробластов. Споры (*10—12*) изогнутые, двухъядерные клетки с невыраженной оболочкой, с одним более заостренным и хуже окрашивающимся концом, в котором расположена передняя вакуоль. В средней части споры по ее длине располагаются два компактные ядра, а в более закругленной части — задняя вакуоль. У 100 измеренных спор длина и ширина варьировали: 1,8—6,4×1,3—2,6 мкм, чаще — 2,6—3,8×1,3—1,8 мкм. Необходимо отметить, что встречались как микро- так и макроспоры, размеры которых были соответственно 2,6—3,8×1,3 мкм и 5,1—6,4×1,3—2,6 мкм.

Микроспоридии, обнаруженные у слепней

Вид микроспоридии	Насекомое-хозяин	Форма спор	Размер спор, мкм	Локализация	Место обнаружения
Thelohania tabani (Gingrich, 1965)	Личинка *Tabanus atratus* Fabricius	Почти грушевидные	2,83±0,17×2,02±0,08; микроспоры: 4,32±0,13××2,65±0,08	Продольная мускулатура брюшка	США, бассейн р. Миссисипи
Octosporea tabani (Левченко, Исси, 1973)	Самки *Hybomitra peculiaris, Atylotus karybenthinus* Личинки Hybomitra sp.	Почти цилиндрические, узкие, один конец слегка расширен	3,8—5,4×1,2—1,6	Гемолимфа, ткани овариев, жировое тело, кишечник	СССР, юго-восточный Казахстан, среднее течение р. Или
Plistophora aidarlovica (Левченко, Исси, 1973)	Самка Atylotus karybenthinus	Овальные или яйцевидные, один конец сужен	2,4—3,0×1,2—1,8; микроспоры: 3,2—4,8××2,4—3,0	Гемолимфа, жировое тело, кишечник, оварии, слюнные железы	СССР, то же
Nosema hybomitrae (Левченко, Исси, 1973)	Личинка *Hybomitra* sp.	Яйцевидные, удлиненно-овальные	3,6—6,0×2,4—3,6	Гемолимфа, жировое тело	СССР, юго-восточный Казахстан, Заилийский Алатау, бассейн р. Тургень
Plistophore tabani (Левченко, Токарев, Гринин, 1974)	Личинка Tabanus sp.	Почти грушевидные, вытянутые	2,1—5,4×1,3—1,9	Гемолимфа, жировое тело	То же
Systenostrema tabani (Hazard, Oldacre, 1975)	Личинка *Tabanus lineola* Fabricius	Овальные, от яйцевидных до грушевидных	3,13—3,45×1,91—2,17 чаще 3,2×2,08 не фиксированные	Жировая ткань	США, штат Огайо
Stempellia lairdi (Левченко, Андреева, 1979)	Личинка *Tabanus autumnalis* L.	Овальные, яйцевидные	1,8—7,6×1,2—3,8 фиксированные; 2,56—7,6××1,8—3,8 не фиксированные	Мышечная ткань, гемолимфа	СССР, Киевская и Ворошиловградская области УССР
Nosema tabani sp. n.	Личинка *Tabanus autumnalis* L.	Изогнутые, серповидные	1,8—6,4×1,3—2,6; микроспоры: 2,6—3,8××1,3; макроспоры: 5,1—6,4××1,3—2,6	Жировое тело, мальпигиевы сосуды, кишечник, гемолимфа	СССР, Киевская и Черкасская области УССР

Полярную нить удалось наблюдать только после надавливания на спору. Длина полярных нитей в пределах 29—35 мкм, с каплеобразным утолщением на ее конце (*13*).

Схематически процесс спорогонии можно представить следующим образом (рис. 2). Во всех формах спорогонии прослеживается двуядерность. По мере роста клетки паразита его ядро делится, в то время как цитоплазма остается вначале без изменений. Появляются четырех- и восьмиядерные (с более мелкими ядрами) плазмодии, в которых пары ядер тесно прилегают друг к другу. Затем делится цитоплазма и образуются либо две клетки, содержащие по два ядра (из четырехъядерных), либо образования, содержащие по две пары клеток (из восьмиядерных), которые в свою очередь делятся, образуя по две двухъядерные клетки. Последние (часть из них) либо повторяют весь цикл, либо из них формируются споробласты, а потом споры.

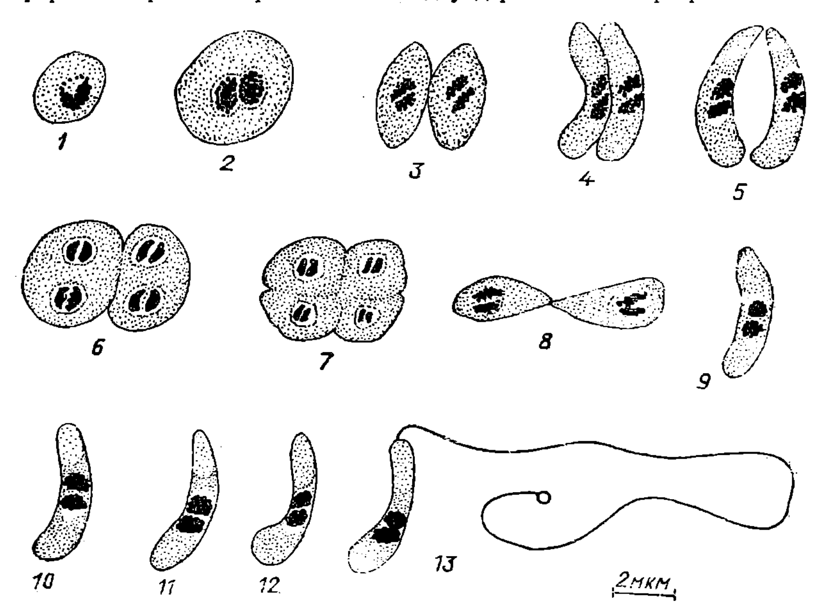


Рис. 1. Спорогония *N. tabani* sp. n. (*1—13* — последовательность стадий развития).

Таксономия. Согласно таксономической системы Вейзера (Weiser, 1961; 1972; 1977а; 1977в), и учитывая то, что споры рассматриваемой микроспоридии двухъядерные, отдельные и разной величины, ее следует отнести к семейству Nosematidae Labbe, 1899, роду *Nosema* Naegeli, 1857.

У слепней, как отмечалось, известно 7 видов микроспоридий (таблица), один из которых — *Nosema hybomitrae,* паразитирующий у личинок слепня *Hybomitra* sp., относится к роду *Nosema.* Описываемый вид значительно отличается от этого вида продолговатоовальными, яйцевидными спорами, более широкими и крупными.

На основании имеющихся отличий в морфологии споры мы считаем обнаруженную микроспоридию новым видом. Видовое название дается по родовому таксону хозяина.

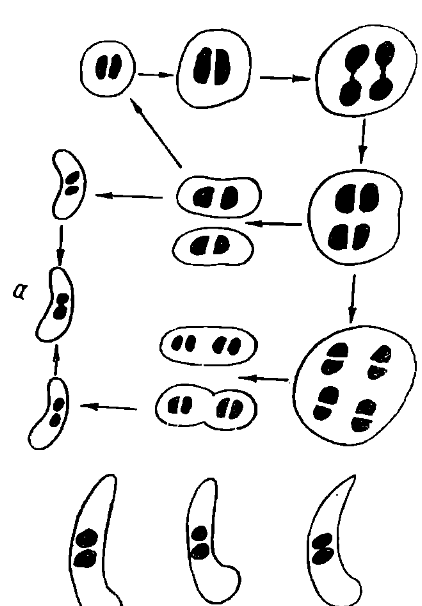


Рис. 2. Схема процесса спорогонии *N. tabani* sp. n. (*а* — спора).

Внешние признаки зараженности и патогенность. На начальных стадиях развития болезни четко выраженные признаки отсутствуют. Зараженность диагностируется в период активного развития паразита в жировом теле личинок. Упругие полупрозрачные доли жирового тела у больных личинок постепенно истощаются, теряют блеск, становятся вялыми, приобретая серовато- или буровато-матовый цвет. При вскрытии больных личинок жировое тело и мальпигиевы сосуды оказываются сплошь заполненными плотной массой спор паразита. Гемолимфа также содержит значительное количество спор, попавших туда из разрушившихся тканей. Наружный слой клеток кишечника заполнен спорами. Продолжительность жизни личинок после установления их зараженности составляла от 23 дней до трех месяцев, что зависело от величины личинки и температуры окружающей среды.

Обнаружение и описание нового вида микроспоридий пополняет список патогенов слепней.

SUMMARY

Nosema tabani sp. n. differs from other species by the shape and size of spores: fresh spores 2.6-3.8×13 μm, macrospores 5.1-6.4×2.6 μm. The new species occurs in different parts of the Ukraine, causing pathological changes in the fat body of its host larvae, *Tabanus autumnalis* L.

Андреева Р. В. Экологические аспекты изучения микозов личинок распространенных видов слепней (Diptera, Tabanidae) в условиях Киевского Полесья : Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Киев, 1974.— 27 с.

Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми.— М. : Колос, 1972.— 640 с.

Воронин В. Н., Исси И. В. О методах работы с микроспоридиями.— Паразитология, 1974, 8, № 3, с. 272—273.

Левченко Н. Г., Исси И. В. Микроспоридии кровососущих двукрылых.— В кн.: Регуляторы численности гнуса на юго-востоке Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1973, с. 42—64.

Левченко Н. Г., Токарев Г. Г., Гринин В. С. Plistophira tabani sp. n. (Microsporidia : Nosematidae) — паразит личинок слепней.— Паразитология, 1974, 8, № 6, с. 543—547.

Левченко Н. Г., Андреева Р. В. Новый вид микроспоридий (Microsporidia, Nosematidae) из личинок слепней Украины.— Паразитология, 1979, 13, № 3, с. 241—244.

Gingrich R. E. Thelohania tabani sp. n. a microsporidian from larvae of the black horsefly, Tabanus atratus Fabr.— J. Invertebr. Pathol., 1965, 7, N 2, p. 236—240.

Hazard E. J., Oldacre S. W. Revision of microsporidia (Protozoa) close to Thelohania, with descriptions of one new family, eight new genera, and thirteen new species.— Techn. Bul., 1975, N 1530, p. 87—90.

Weiser J. Die Mikrosporidien als Parasiten der Insekten Monogr.— Angew. Entomologie, 1961, Beih. 17, S. 1—149.

Weiser J. An Atlas of insect diseases, Prague : Academia, 1977, p. 62—69.

Weiser J. Contribution to the Classification of Microsporodia.— Věstn. Čs. společ. zool., 1978, 41, N 4, p. 308—320.

Институт зоологии АН КазССР,
Институт зоологии им. И. И. Шмальгаузена АН УССР

Поступила в редакцию
6.XI 1981 г.

УДК 595.34(477)

В. И. Монченко, В. В. Полищук

ОБНАРУЖЕНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЯ РОДА *HALICYCLOPS* (CRUSTACEA, COPEPODA) В КОНТИНЕНТАЛЬНОЙ ЧАСТИ УКРАИНЫ

Рассматриваемая ниже находка представляет особый интерес ввиду обнаружения недавно описанного вида *Halicyclops cryptus* (Монченко, 1979) не только в новом месте, но и в совершенно особом местообитании, крайне редко отмечаемом для морских циклопов,— в колодце, находящемся от современного побережья моря более чем